



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas

Nombre: Bioquímica

1. Datos generales

Academia		Departamento		
CBT		Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas		
Carreras		Área de formación		Tipo
Ingeniería Agroindustrial		Básica Particular Obligatoria		Curso- Taller
Modalidad		Ciclo	Créditos	Clave
PRESENCIAL			9	
Horas				
Teoría [60] Práctica[20] Total [80]				
ELABORACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENIZAJE				
	Nombre	Cargo	Fecha	Firma
Elaboró	Víctor Manuel Gómez Rodríguez	Profesor	2018	
Liberó				
ACTUALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE				
Emisión	Nombre	Cargo	Fecha	Numero de Acta
Segunda	Jorge Eduardo Olmos Cornejo Carmen Leticia Orozco López	Profesores	28 de octubre, 2022	
Tercera				
Cuarta				
Quinta				
Sexta				



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos
División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías
Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas

1. Datos de identificación

Academia		Departamento		
CBT		Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas		
Carreras	Área de formación		Tipo	
Ingeniería Agroindustrial	Básica Particular Obligatoria		Curso- Taller	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos
PRESENCIAL		9		
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje			
Teoría [60] Práctica[20] Total [80]	Antes		Después	
	Química orgánica, química inorgánica		Bioquímica de alimentos, tecnologías	
	Saberes previos			
Análisis dimensional, química del carbono, masas atómicas, masas moleculares, oxido-reducción (balanceo), conocimiento general sobre la tabla periódica				
Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó		Fecha de actualización

2. Competencia general del curso

Que comprenda y conozca las biomoléculas, su comportamiento y funcionamiento en los procesos bioquímicos, su relación que existe entre ellos y el riguroso control bajo el cual se encuentran sujetos en el metabolismo.

Perfil de egreso

Profesionista que planea y optimiza cadenas agroalimentarias, dándole valor agregado a la materia prima mediante la aplicación de tecnologías para la conservación y/o Transformación de productos con calidad y de bajo impacto ambiental, Gestiona formula y evalúa proyectos empresariales en el ámbito agroindustrial, participando en actividades de comercialización. Actúa con ética en el ejercicio de su profesión.

3. Competencias a desarrollar por la unidad de aprendizaje

Genéricas	Específicos	Específicas disciplinares / profesionales
Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas. Orienta su aprendizaje de forma estratégica y flexible en función de su perfil de egreso	Formula productos agroindustriales mediante la aplicación de tecnologías de conservación y transformación innovadoras con la finalidad de mantener su calidad, mejorar su manejo e industrialización y aumentar su valor agregado Desarrolla estrategias para mejorar las condiciones de operación de las cadenas agroindustriales.	Utiliza los fundamentos de bioquímica en el ejercicio de su profesión, para la resolución de problemas y para el planteamiento de estrategias alternativas en procesos industriales.

4. Contenido temático por unidad de competencia

Unidad de competencia 1: Conocer y comprender la bioquímica y sus aplicaciones en la industria, las propiedades del agua para la existencia de vida y su participación en las reacciones bioquímicas. Conocer la célula como unidad funcional de la vida.

1. Introducción a la bioquímica y su aplicación industrial

2. Célula

3. Agua

Unidad de competencia 2: Analizar y comprender la composición química, estructura y clasificación de las biomoléculas, así como sus principales funciones biológicas.

1. Aminoácidos, Péptidos y Proteínas



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos
División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías
Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas

2. Enzimas

3. Carbohidratos

4. Lípidos

5. Compuestos Nitrogenados

Unidad de competencia 3: Conocer y entender la participación de las biomoléculas en las rutas metabólicas y la función de las moléculas energéticas.

1. Introducción al metabolismo

2. Glucólisis, gluconeogénesis y glucogenólisis

3. Tipos de fermentaciones.

4. Ciclo de Krebs.

5. Transporte electrónico y fosforilación oxidativa.

6. Fotosíntesis, fase luminosa y oscura.

Unidad de competencias 4: Conocer el Dogma central de la biología molecular

1. Replicación de DNA.

2. Transcripción y Modificaciones post-transcripcionales.

3. Traducción y Modificaciones post-traduccionales.

5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acciones del estudiante	Acciones del docente
Se conoce como método expositivo "la presentación de un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida" Se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio	1. Seleccionar objetivos y contenidos 2. Preparar la exposición 3. Elegir estrategias a seguir 4. Planificar actividades 5. Transmitir la información 6. Explicar con claridad los contenidos 7. Ejecutar actividades 8. Facilitar la participación entre pares/utilización eficaz de preguntas	1. Estructurar conocimientos a través de actividades previas 2. Preparar materiales para la clase 3. Escuchar y orientar 4. Promover el desarrollo de criterio 5. Generar ideas propias 6. Realizar actividades

6. Criterios generales de evaluación

Actividades	Productos
1. Trabajo entre pares para análisis de información 2. Debates 3. Visitas a empresas del ramo	1. Mapas conceptuales 2. Ensayos 3. Esquemas 4. Reportes de visitas

Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.

7. Perfil deseable del docente

Saberes/Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
1. Conocimiento amplio de la asignatura. 2. Conocimiento y manejo de fuentes de información, bibliografía, revistas, internet, etc. 3. Experiencia de casos de aplicación en la práctica profesional. 4. Conocimiento de	1. Capacidad para comunicarse en forma oral y escrita de manera clara y convincente. 2. Facilidad para crear un ambiente adecuado de enseñanza-aprendizaje 3. Facilidad para integrar grupos de trabajo y fomentar la participación de	1. Cuidado de la imagen personal 2. Congruencia entre el decir y el hacer 3. Sencillez y escuchar a los alumnos con la mente abierta 4. Socializar el conocimiento. 5. Seguridad y confianza.	1. Disciplinado 2. Responsable 3. Honesto 4. Empático



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas

diferentes métodos de enseñanza.	los alumnos.	6. Entusiasta y motivado. 7. Asumir retos.	
----------------------------------	--------------	---	--

8. Bibliografía

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Elena Feduchi Canosa	Bioquímica. Conceptos Esenciales	Médica Panamericana	2021	http://148.202.248.73/F/INN43RH4B97M3D4GJS6U2H3G6INBHDMMVR8474C3HY2LP13AFDN-15640?func=full-set-set&set_number=857695&set_entry=000003&format=999
Nelson, David Lee	Lehninger, Principios de bioquímica	Omega	2019	http://148.202.248.73/F/INN43RH4B97M3D4GJS6U2H3G6INBHDMMVR8474C3HY2LP13AFDN-16012?func=full-set-set&set_number=857697&set_entry=000009&format=999
Zumdahl, Steven S.	Principios de Bioquímica	Cengage	2019	http://148.202.248.73/F/INN43RH4B97M3D4GJS6U2H3G6INBHDMMVR8474C3HY2LP13AFDN-16516?func=full-set-set&set_number=857697&set_entry=000011&format=999

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Badui Dergal, Salvador	Química de los Alimentos	Pearson	2020	http://148.202.248.73/F/INN43RH4B97M3D4GJS6U2H3G6INBHDMMVR8474C3HY2LP13AFDN-17031?func=full-set-set&set_number=857701&set_entry=000001&format=999

Nombre y firma del Jefe de Departamento


Carmen Leticia Olmos Cornejo

Nombre y firma del Presidente de academia


Jorge Eduardo Olmos Cornejo

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS PECUARIAS Y AGRÍCOLAS